

特 許 公 報

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-48368

(43)公開日 平成6年(1994)2月22日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 2 M 25/08

識別記号

庁内整理番号

7331-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 9 頁)

(21)出願番号

特願平4-218782

(22)出願日

平成4年(1992)7月27日

(71)出願人 000010076

ヤマハ発動機株式会社

静岡県磐田市新貝2500番地

(72)発明者 太田 雅男

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

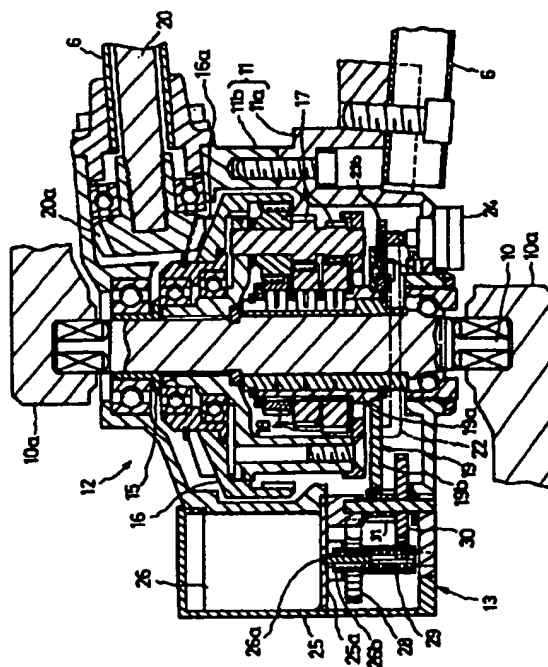
(74)代理人 弁理士 山川 政樹

(54)【発明の名称】 自転車の電動変速装置

(57)【要約】

【目的】 ワイヤを使用せずにモーター駆動させる。

【構成】 ハンガー部11に内装式の前部変速機12を配設し、その切換レバー19bに変速用モーター26を連結する。このモーター26を、ハンガー部11に一体的に設けられたケース25に支持させると共に、減速歯車機構27を介して前記切換レバー19bに連結した。このため、変速用モーター26と前部変速機12の切換レバー19bとが歯車式動力伝達部材のみを介して連結される。動力伝達経路中に長さの変わる部材が皆無となるから、長期にわたって使用したとしても機械的誤差に起因して変速位置の精度が低下するようなことがない。



9

チェーンを巻掛け替えるチェーンガイドを、フレームに動力ユニットを介して装着し、この動力ユニットを、シフトスイッチ操作に応じて駆動される変速用モーターが装着されかつフレームに固定されたケースと、チェーンを巻掛け替える方向に沿ってこのケースに進退自在に支持され、一端に前記チェーンガイドが取付けられ他端に歯車を介して前記モーターが連結されたラックギヤとによって構成したものであるため、変速用モーターと変速機の変速部材とが歯車式動力伝達部材のみを介して連結される。

【0049】したがって、変速機をモーターによって駆動するに当たり動力伝達経路中に長さの変わる部材が皆無となるから、長期にわたって使用したとしても機械的誤差に起因して変速位置の精度が低下するようなことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の発明に係る電動変速装置を搭載した自転車の側面図である。

【図2】第1の発明に係る電動変速装置の要部を破断して示す平面図である。

【図3】第1の発明に係る電動変速装置の要部を破断して示す側面図である。

【図4】後部変速装置を示す図で、同図(a)は側断面図、同図(b)は(a)図におけるB-B線断面図、同図(c)は(a)図におけるC-C線断面図である。

【図5】第2の発明に係る電動変速装置を搭載した自転車の側面図である。

【図6】第2の発明に係る電動変速装置の要部を破断して示す正面図である。

10

【図7】図6における動力ユニットのVII-VII線断面図である。

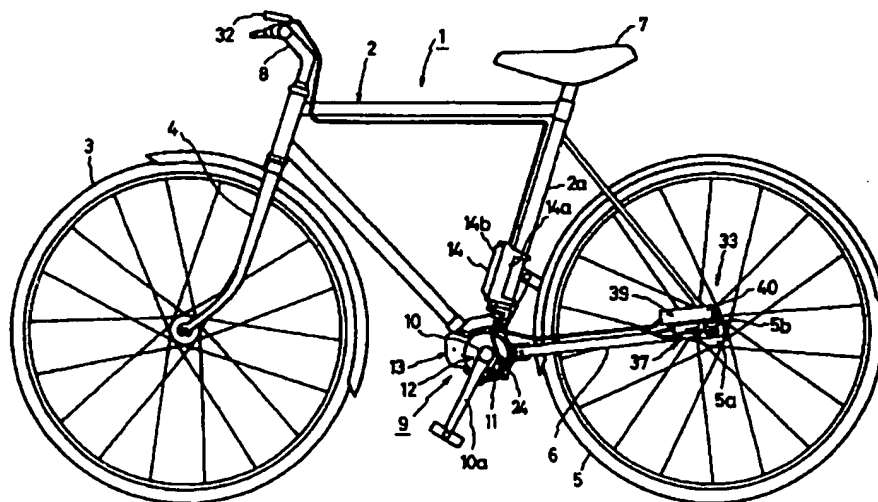
【図8】後部変速機を示す平面図である。

【図9】後部変速機の動力ユニットを示す側断面図である。

【符号の説明】

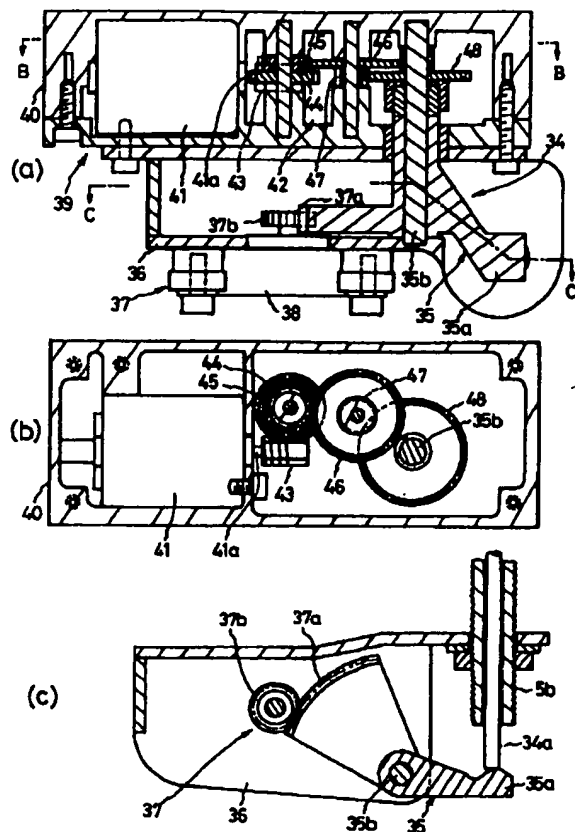
- |       |         |
|-------|---------|
| 9     | 電動変速装置  |
| 10    | クランク軸   |
| 11    | ハンガー部   |
| 10 12 | 前部変速機   |
| 13    | 動力ユニット  |
| 14    | コントローラ  |
| 19 b  | 切換レバー   |
| 25    | ケース     |
| 26    | モーター    |
| 27    | 減速歯車機構  |
| 32    | シフトスイッチ |
| 51    | 電動変速装置  |
| 52    | チェーンリング |
| 20 53 | チェーンリング |
| 54    | チェーン    |
| 55    | チェーンガイド |
| 56    | 動力ユニット  |
| 57    | ケース     |
| 58    | モーター    |
| 59    | 動力伝達機構  |
| 60    | コントローラ  |
| 66    | ラックギヤ   |

【図1】

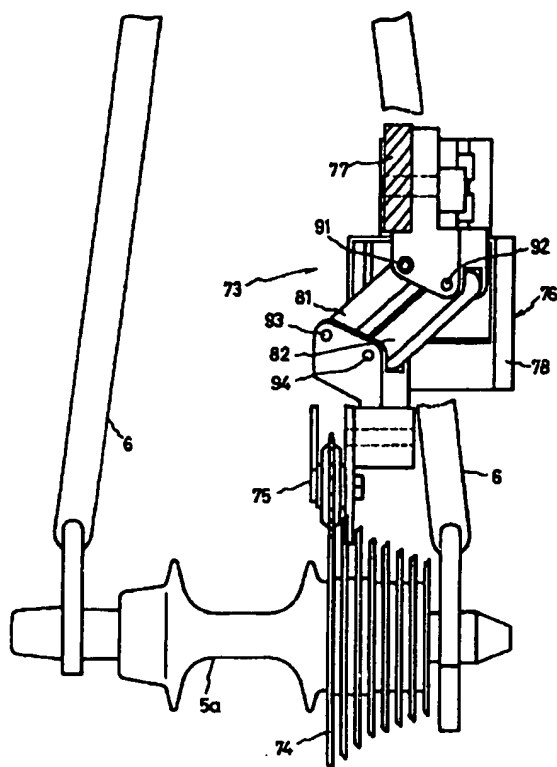


[illegible]

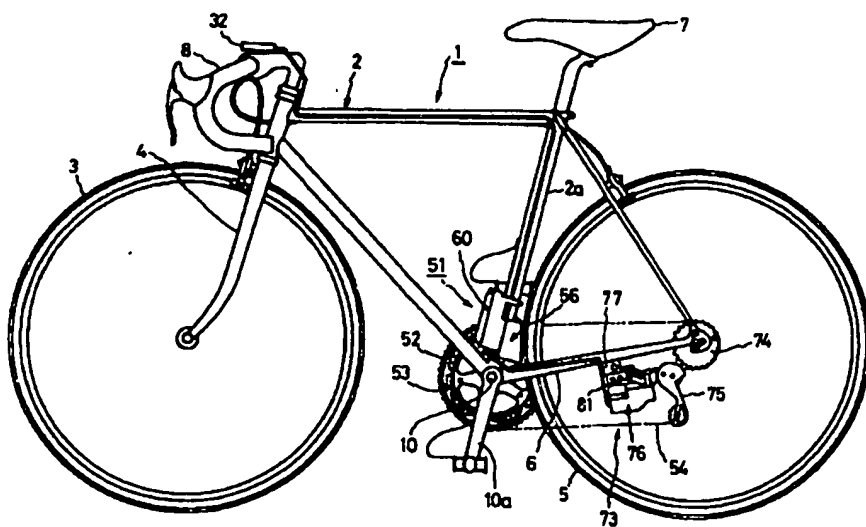
【図4】



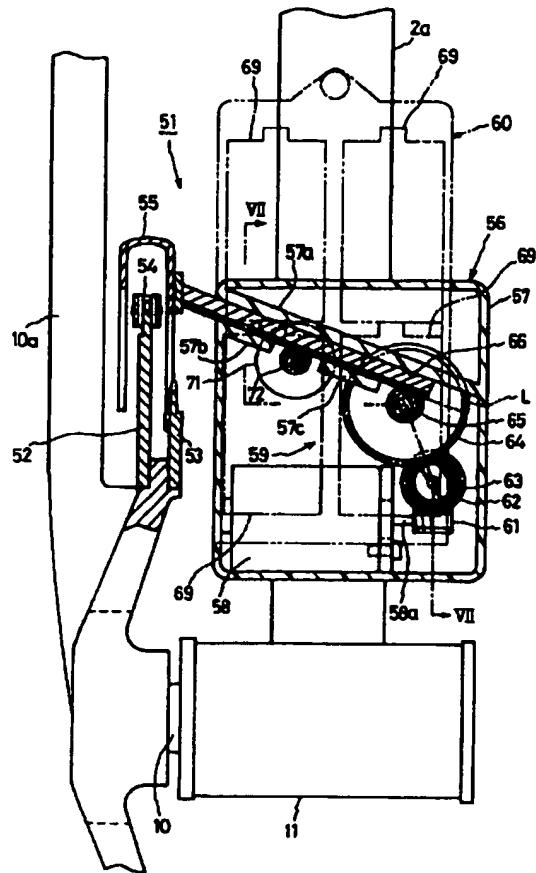
【図8】



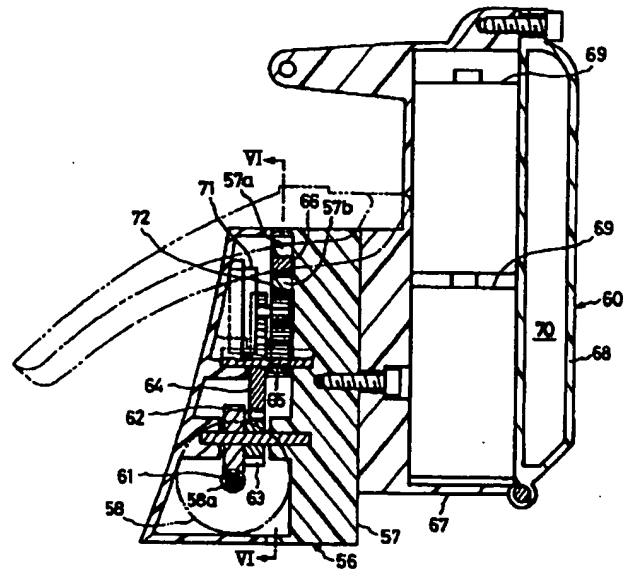
【図5】



【図6】



【図7】



【図9】

